

Gemeinschaftstagung Moorschutz in Süddeutschland

Süddeutsche Moore unterscheiden sich erheblich von denen der Norddeutschen Tiefebene, während zwischen Bayern und Baden-Württemberg viele Gemeinsamkeiten bestehen. Gleich vier Landesämter bzw. -anstalten luden am 26. und 27. April 2017 nach Biberach an der Riß ein, um sich über aktuelle Probleme, Lösungen, Erhebungen und Forschungsvorhaben zum Moorschutz auszutauschen.

*Stefan Müller-Kroebing;
Kaisu Makkonen-Spiecker*

In Bayern wie in Baden-Württemberg findet man Moore vor allem im Alpenvorland und in den Mittelgebirgen. Die naturräumlichen und historischen Gegebenheiten der Moornutzung und des Moorschutzes sowie die Zuständigkeiten der Verwaltungen sind in beiden Bundesländern sehr ähnlich. Beide Länder sehen sich seit langem dem Moorschutz verpflichtet, verstärkt noch durch neue Aspekte wie den Klimaschutz. Charakteristisch sind sowohl offene Moore als auch Moore im Waldverbund und bewaldete Moore. So lag es also nahe, einen gemeinsamen Informationsaustausch zu organisieren. Der Einladung der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), der Landesanstalt für Umwelt, Messungen

und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) und des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) waren 140 Teilnehmer gefolgt.

In ihren Grußworten hoben Forstminister Peter Hauk MdL (MLR Baden-Württemberg), LfU-Präsident Claus Kumutat (in Vertretung von Umweltministerin Ulrike Scharf MdL vom StMUV Bayern), Staatssekretär Dr. Andre Baumann (UM Baden-Württemberg) und Ministerialrat Dr. Stefan Nüßlein (StMELF Bayern) unisono die große Bedeutung und die Aktualität des Themas hervor. Die Zusammenarbeit beider Länder sei aufgrund der in vielerlei ähnlichen Verhältnisse in den Mooren naheliegend und wichtig, ebenso wie die Zusammenarbeit von Naturschutz und Forst, da vielfach Wald und Offenland gemeinsam betroffen sind.

Moorforschung – über Grenzen hinweg und mit langem Atem

Prof. Dr. Giselher Kaule hatte in den 1970er-Jahren eine erste Inventur der verbliebenen Hoch- und Übergangsmoore Süddeutschlands durchgeführt. Die wiederholte Aufnahme auf Basis seiner damaligen Aufzeichnungen umfasst ca. 2.500 Polygone (GIS-Flächen) in 35 Mooren Bayerns und 400 Polygone in 41 Mooren Baden-Württembergs, sodass insgesamt 150 km² Moorfläche von ihm bearbeitet wurden. Kaule machte klar, dass selbst 45 Jahre, „verglichen mit den natürlichen Entwicklungszeiträumen, nicht viel, aber hinreichend für erste Aussagen“ seien.

Die Ergebnisse, die 2015 in der Schriftreihe des LfU veröffentlicht wurden, lieferten ein differenziertes Bild.

- Erfreulich war, dass die Hochmoore der Aufnahmeflächen zu über 95 %



Abb. 1: Das Auditorium der Moorschutztagung Ende April 2017 in der Stadthalle Biberach an der Riß

stabil geblieben sind. Bei günstigen Niederschlagsverhältnissen regenerierten verheidete Hochmoorflächen vielfach sogar spontan.

- Am Rand der Moorverbreitung, bei unter 1.050 mm Jahresniederschlag, reichen die Niederschläge bei den heutigen Temperaturen nicht mehr aus, um intakte Hochmoorvegetation zu erhalten, sodass es dort stellenweise auch ohne Eingriffe zu einer „natürlichen Degradation“ kam. Kaule plädierte daher dafür, in Hochmooren Renaturierungsmaßnahmen von der „Niederschlagszone“ abhängig zu machen, in der das Moor sich befindet.
- Besorgnis erregend ist die Bilanz für Niedermoore, Moorwiesen sowie Auenversumpfungsmoore. Hier sind sehr hohe Anteile der früheren Strukturen gestört oder die Bestände sogar bereits erloschen, sodass er dringenden Handlungsbedarf sieht.
- Günstig erwies sich hingegen die Entwicklung der Moorwälder, deren naturnahe Ausprägungen über 45 Jahre weitgehend stabil blieben. Hinzu kommt, dass sich mehr als die Hälfte der untersuchten Fichtenbestände auf Hochmoortorfen zu strukturreicheren, sekundären Moorwäldern hin entwickelten.

Kaule ging auch auf die Treibhausgasbilanz des aktuellen Moorbestandes ein, und verdeutlichte, dass die derzeitigen Emissionen aus nicht torfschonender Nutzung die Bindung von Treibhausgasen in den intakten Mooren in der Bilanz bei weitem übersteige. Insgesamt zog Kaule ein kritisches Fazit, und forderte die Ausweisung weiterer Pufferzonen und Schutzflächen in schutzwürdigen Moorbereichen und um sie herum.

Eine weitere Möglichkeit, sich der Frage zu nähern, wie sich die Moore in den letzten Jahrzehnten unter zunehmendem menschlichen Einfluss entwickelt haben, ist die Betrachtung ihres Torfchwundes, wie Dr. Werner Weinzierl vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau am Regierungspräsidium Freiburg berichtete. Grundlagen für die Berechnungen waren Messungen der Höhenverluste der Moore, die Erfassung der Lagerungsdichten und der C-Gehalte des Torfes. Basis bildeten die Höhenaufnahmen während der Aufnahmen zum Moorkataster in



Foto: S. Müller-Kroehling

Abb. 2: Sämling der Spirke (mit Verbisschutz-Anstrich) im Schorenmoos

Baden-Württemberg von 1949 bis 1974, und eine Wiederholung dieser Nivellements in den Jahren 2012/2013 sowie 28.823 Torfbohrungen. Der gemessene mittlere jährliche Höhenverlust liegt zwischen 2,9 und 8,8 Millimetern, in Abhängigkeit vor allem vom Moortyp und der Nutzung. Die Moore Baden-Württembergs speichern nach den Berechnungen Weinzierls 125 Mio. t CO₂. Aufgrund der Moorschwundrate wurde ein potenzieller Flächenverlust an Moorboden von weiteren 6.300 ha innerhalb der nächsten 40 Jahre errechnet.

Dr. Stefan Müller-Kroehling von der LWF berichtete über die Bedeutung des Moorwaldes für intakte Moore. Bei der Suche nach einem Leitbild oder Zielzustand müsse stärker als bisher beachtet werden, dass viele der süddeutschen Moore bereits ursprünglich zumindest teilweise mehr oder weniger licht bewaldet waren, was an der eher subkontinentalen Tönung der Moore im Vergleich zur atlantischen Moorregion Norddeutschlands liegt.

Hinzu kommt, dass viele der Moore durch Sackung und Torfabbau einen stark veränderten Torfkörper aufweisen. Das so entstandene Relief führt dazu, dass auf Geländeerhebungen das Wasser nicht bis nahe der Oberfläche steht und damit Baumwachstum möglich ist. Die potenzielle natürliche Vegetation dieser Flächen ist aktuell Wald. Eine vollständige Wiedervernässung dieser Moore wäre ohne

massive Umgestaltung des Torfkörpers nicht oft möglich, selbst wenn man größere Wasserflächen mit ihren das Torfwachstum hemmenden Eigenschaften in Kauf nehmen würde. Solche Wasserflächen sind zudem in der Regel untypisch für Moore und produzieren verstärkt Treibhausgase.

Moorwälder würden oftmals als mutmaßliche „Wasserpumpen“ und „Verschatter“ eingestuft, führte Müller-Kroehling aus. Intakte Moorwälder und Moorrandwälder haben jedoch auch sehr günstige Wirkungen auf das Lokalklima des Moores, wie etwa einen „Oasen-Effekt“ des Moorrandwaldes und die Funktion als „Ammengehölz“. Moorrandwälder stellen ferner wertvolle Komplex- und Übergangs-Lebensräume dar. Das Kahl schlagen von Moorrandwald kann sich hingegen sehr negativ auf das Moorklima und den Renaturierungserfolg auswirken.

Die Wiederherstellung intakter Moorwälder aus Gründen des Naturschutzes und als Treibhausgas-Senke ist auf entsprechenden Standorten daher eine realistische und zielführende Option im Sinne des Moorschutzes.

Moorwälder tragen erheblich zur Artenvielfalt auf Mooren bei. Zielarten in Mooren sind dabei nach Müller-Kroehling an erster Stelle die an Moore gebundenen Arten, die sich auch zahlreich im Moorwald finden. Eine Zusammenstellung aller dieser Arten aus allen heimischen Artengruppen, „von der Ameise bis zur Zuckmücke“, stellte der Referent in Form des „Bayerischen Moorartenkorbes“ (MAK) vor. Sie kann als Grundlage dienen, um zukünftig objektiver Prioritäten im Moorschutz zu setzen und zu begründen.

Über die waldökologische Standortsaufnahme in Mooren berichteten Dr. Hans-Gerhard Michiels und Diana Weigerstorfer von der FVA Freiburg. Ziel 5 der „Gesamtkonzeption Waldnaturschutz“ gibt vor, die Biotopqualität von Mooren, Auen und anderen Nassstandorten im Staatswald zu sichern oder wieder herzustellen. Es nimmt damit auf das Ziel „Klimaschutz und Moore“ der landesweiten Naturschutzstrategie Baden-Württemberg Bezug. ForstBW und die Naturschutzverwaltung arbeiten daher bei der Erstellung und Umsetzung der aus der Naturschutzstrategie abgeleiteten, um-



Foto: S. Müller-Kroehling

Abb. 3: Spontane Versumpfungslichtung auf einem Teil des Schorenmooses

fassenden Moorschutzkonzeption Baden-Württemberg eng zusammen.

In einem ersten Schritt wurden Flächen mit organischen Substraten sowie die vorhandenen hochwertigen Biotop auf organischen Standorten bilanziert und hierfür verschiedene Quellen beider Ressorts ausgewertet. Das Moorkataster verzeichnet insgesamt ca. 45.000 ha Moore in Baden-Württemberg, wovon etwa 13.000 ha im Wald verortet sind. Als regionale Besonderheit erfasst die Forstliche Standortskartierung im Nordschwarzwald auch Müssen, also mineralische Nassböden mit einer Torf- oder Feuchthumusauflage von 15 bis 30 cm Mächtigkeit. Die Waldbiotopkartierung weist ca. 5.600 ha hochwertige Biotopflächen auf organischen Standorten aus, darunter insbesondere ein bedeutsamer Bestand an Bergkiefern-Moorwäldern.

Die nun flächenscharf vorliegenden Zahlen stehen für weitere Auswertungen zum Zustand, zur aktuellen Gefährdung

und als Grundlage für Erhaltungsmaßnahmen der Waldmoore zur Verfügung.

Nachzuchtverfahren der Moorkiefer und Möglichkeiten der genetischen Artabgrenzung waren Gegenstand des gemeinsamen von Manuel Karopka (FVA) und Dr. Eva Cremer (ASP Bayern in Teisendorf) gehaltenen Vortrages. Die Spirke (*Pinus mugo subsp. rotundata var. arborea* bzw. kurz *Pinus rotundata*) ist eine der seltensten Baumarten Baden-Württembergs wie auch Bayerns. Sie besiedelt natürlicherweise hauptsächlich Randgehänge von Hochmooren. Obwohl sie, verglichen mit der heimischen Waldkiefer (*P. sylvestris*), schwächer fruktifiziert, ist die Vermehrung der Spirke zu Zwecken der Generhaltung und ggf. begleitend zur Renaturierung von Mooren problemlos möglich.

Begleitend zur Bewertung der Vermehrbarkeit wurde die Möglichkeit der Artabgrenzung der Spirke mittels genetischer Marker (Kernmikrosatelliten-Marker) genetisch untersucht und mit weiteren Populationen aus dem *Pinus mugo*-Komp-

lex sowie *Pinus sylvestris*-Populationen verglichen. Ein Resultat der ersten Analysen ist, dass sich die beiden Arten *Pinus sylvestris* und *Pinus mugo* klar voneinander abgrenzen. Die genetische Streuung innerhalb der Proben des *Pinus mugo*-Komplexes ist hingegen auffallend breit. Mit den bisherigen Methoden lassen sie sich nicht eindeutig einer Unterart zuordnen. Bei der künstlichen Verjüngung von Moorkiefern-Vorkommen sollten (v. a. im Schwarzwald) regional-genetische Unterschiede berücksichtigt werden, waren sich beide Referenten einig.

Dr. Lena Schaller vom Institut für Agrar- und Forstökonomie, Universität für Bodenkultur, Wien, stellte sozioökonomische Aspekte einer klimaschonenden Moorbewirtschaftung in Deutschland vor. Dabei beleuchtete sie betriebliche Aspekte einer Umsetzung klimaschonender Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Moorstandorte in Deutschland.

Die Berechnung kurzfristiger und langfristiger landwirtschaftlicher Emissi-

onsvermeidungskosten zeigt, dass klimaschonende Moorbewirtschaftung zwar mit Vermeidungskosten einhergehe, die insgesamt aber verhältnismäßig niedrig seien, so Schaller. Die Umsetzungspotenziale hingen allerdings nicht nur von der Rentabilität der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Nutzung und den ökonomischen Konsequenzen für die Landwirtschaft ab. Die Ergebnisse umfassender Betriebsbefragungen zeigten vielmehr, dass die vorherrschenden Eigentums-, Besitz- und Bewirtschaftungsstrukturen, und nicht zuletzt auch die Einstellung der Landwirte maßgeblichen Einfluss auf die Umsetzung der Maßnahmen haben.

„Paludikultur“ als Nass-Nutzungs-Alternative

Dr. Wendelin Wichtmann (Greifswald Moor-Centrum) erläuterte das Prinzip der Paludikultur. Erst die Entwässerung mache es möglich, Moore ähnlich den grundwasserfernen Mineralböden zu bewirtschaften. Dies werde auch für die Landwirtschaft zunehmend zum Problem, da die Gräben zur Wasserabführung immer weiter vertieft werden müssten, ein „Teufelskreis der Moornutzung“. Die „entwässerungsbasierte Bewirtschaftung“ sei also mit stetigem Bodenverlust verbunden und daher nicht nachhaltig.

Als Nutzungs-Alternative stellte Wichtmann die Paludikultur vor: ein Landnutzungskonzept für nasse Böden mit dem Ziel, Schutz und rentable Nutzung von Mooren in Einklang zu bringen. Darunter zu verstehen ist der Anbau von speziell angepassten Pflanzen in nassen und wiedervernässten Mooren, bei der im Idealfall erneut Torfbildung einsetzen kann.

Unter der Frage „Wo anfangen?“ hatten Dr. Alfred Wagner vom Planungsbüro „Angewandte Landschaftsökologie“ und Juliane Trinogga (LUBW) ihren Vortrag zu Abschätzung der Renaturierungseignung von Mooren in Baden-Württemberg angesiedelt. Eine wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen landesweiten Moorschutz sei ein fundierter Überblick über die im Land vorhandenen Moore, ihr Renaturierungspotenzial und ihr Renaturierungsbedarf. Hierzu eignet sich das „Moor-Renaturierungskataster“ für Baden-Württemberg, es ist somit ein mögliches Instrument zur Steuerung der landesweiten Aktivitäten der Moor-Re-

naturierung. Es basiert methodisch allein auf verfügbaren Datenbeständen. Kernelement des Katasters ist die Bewertung des Renaturierungspotenzials. Es setzt sich aus drei Modulen zusammen, dem hydrologischen, dem trophischen und dem biotischen Renaturierungspotenzial.

Exkursionen

Nach dem Vortragstag wurden in Exkursionen in zwei sehr unterschiedliche Moore beidseits der Ländergrenze die ausgetauschten Informationen und Ansätze vertieft und erläutert sowie natürlich auch praktische Beispiele zur Erhaltung und Wiedervernässung von Mooren vorgestellt.

Wurzacher Ried

Das im baden-württembergischen Landkreis Ravensburg gelegene Wurzacher Ried ist mit ca. 1.700 ha Moorfläche eines der bedeutendsten Moorgebiete Deutschlands. Es gilt als das größte intakte Hochmoor Mitteleuropas, mit unbewaldeten, offenen Hochmoorweiten und Spirkenfilzen. Auch extensiv gepflegte, sekundäre Moorlebensräume wie Streuwiesen sind auf erheblicher Fläche vorhanden. Umfangreiche Maßnahmen zur Wiedervernässung wurden bereits in der Vergangenheit durchgeführt, kleinflächige Erfolge sind bereits sichtbar. Aufgrund des extremen hydrologischen Gefälles zwischen Torfrücken und -stichen und der trotz Anstau der Stiche weiterhin laufenden Entwässerung der Torfrücken stellt eine umfassende Renaturierung des Gebietes aber weiter eine Herausforderung dar. Daher ist hier eines der Pilotgebiete der Moorschutzkonzeption Baden-Württemberg angesiedelt. Im Auftrag der LUBW laufen hier derzeit detaillierte Voruntersuchungen, auf deren Basis ein Renaturierungskonzept erstellt wird.

Schorenmoos

Das Schorenmoos bei Dietmannsried im bayerischen Landkreis Oberallgäu entwickelte sich als Verlandungsmoor. Das heute insgesamt gut 60 ha große Moor wurde auf überwiegender Fläche vor mehr als 100 Jahren zur Brenntorfgewinnung für die am Moor vorbei geführte Bahnlinie genutzt. Nach Einstellung der Torfnutzung und sukzessiver Bewaldung fand nur eine sehr unregelmäßige forstliche Nutzung statt. Da die Fläche nur über

ein schwach ausgebautes Entwässerungssystem verfügt, kam es zu spontaner Regeneration. Von den ursprünglich im Moor vorhandenen Moorkiefern kommen aber nur noch ca. ein Dutzend Altbäume sowie weniger als hundert Spirken mittleren Alters und nur sehr spärlich Naturverjüngung vor. Dennoch hat in dem weitgehend isoliert gelegenen Moor noch eine erhebliche Zahl zum Teil hoch spezialisierter, seltener und relikitär verbreiteter Moorarten überleben können. Hier sind bisher insgesamt 33 moorspezifische Arten (14 Tier- und 19 Pflanzenarten) bekannt. Es gibt daher noch ein erhebliches moorgebundenes Artenpotenzial, das es in diesem Moor zu erhalten gilt. Die aus diesem Grund notwendigen Renaturierungsmaßnahmen sollen aber behutsam und stufenweise durchgeführt werden. Der Ansatz dient also eher dazu, die „Selbstheilungskräfte“ des Moores zu unterstützen und nicht das Gebiet einer „Radikalkur“ zu unterziehen. Ziel ist, dem aktuellen Standortpotenzial entsprechend, wieder einen lichten, stellenweise auch ganz lichten oder aber dichteren Moorwald in seiner ganzen Standortvielfalt herzustellen, als Heimat vor allem der im Gebiet noch vorkommenden Moorarten. Dieser Ansatz wurde unter Federführung des AELF Kempten und begleitet von der LWF gemeinsam mit der Bürgerinitiative „Schorenmoos-Allianz“, dem Forstbetrieb Ottobeuren der BaySF und einem Planungsbüro im Konsens am „Runden Tisch“ entwickelt.

Am Ende der Exkursionen bestand sowohl auf bayerischer als auch baden-württembergischer Seite Einigkeit, dass der Moorschutz zwar im Detail Ländersache ist, der Blick über den Tellerrand der Landesgrenzen sich aber sehr gelohnt hat.

Die Langfassung des Beitrags findet sich online unter www.forstpraxis.de

Dr. Stefan Müller-Kroehling, Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de, ist Mitarbeiter in der Abteilung Biodiversität, Naturschutz, Jagd der LWF in Freising und dort zuständig für den Fachbereich Moorschutz. Dr. Kaisu Makkonen-Spiecker ist Leiterin des Arbeitsbereichs Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer an der FVA in Freiburg.

